

НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Омеляненко Г.В., Мартинова О.Д.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В даний час передача електроенергії на змінному струмі є найбільш поширеною, проте в ряді випадків більш переважним виявляється використання високовольтних передач постійного струму. Ще в 1918 р. Доліво-Добровольський вказував, що однією з ймовірних схем передачі енергії може бути лінія постійного струму. Таким чином, він вказував на ймовірність того, що генерування і розподіл енергії в майбутньому будуть проводитися змінним струмом, а її передача - випрямленим струмом високої напруги. Передача електричної енергії постійним струмом на великі відстані відкриває нові можливості для електроенергетики, головними з яких є наступні:

- 1) передача електроенергії від електростанції до споживача на великі відстані без проміжних відгалужень, наприклад, у віддалені райони;
- 2) збільшення пропускної здатності існуючих електричних мереж в тих випадках, коли установка додаткових ланцюгів є скрутною або дорогим рішенням;
- 3) передача електроенергії між несинхронізованими розподільними системами змінного струму;
- 4) зменшення перерізу проводів і кількості опор для заданої пропускної спроможності ліній електропередачі (ЛЕП), так як пропускна здатність високовольтних передач постійного струму вище при заданому діаметрі провідника;
- 5) підключення віддалених електростанцій до розподільної мережі;
- 6) підвищення стійкості системи без збільшення струмів коротких замикань;
- 7) зниження втрат на корону у порівнянні з високовольтними лініями змінного струму тієї ж потужності;
- 8) зменшення вартості ЛЕП, так як для високовольтних передач постійного струму потрібно менше провідників.

При всіх своїх перевагах електропостачання постійним струмом характеризується також великими недоліками:

- воно вимагає застосування складних і дорогих випрямлячів та інверторів;
- неможливість простого відгалуження від лінії передачі в проміжних пунктах.

Можливість побудови високовольтних ліній постійного струму економічно доцільна тільки при великих відстанях. В даний час розпочато будівництво лінії передачі постійного струму Екібастуз – Центр довжиною 2500 км при напрузі 1,5 МВ. Надалі будівництво нових ліній передач постійного струму буде вестися на ще більші потужності.